

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 24 FEB 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 04 109.5

Anmeldetag: 31. Januar 2003

Anmelder/Inhaber: Windmöller & Hölscher KG,
Lengerich, Westf/DE

Bezeichnung: Druckwerk einer Druckmaschine

IPC: B 41 F 31/30

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 09. Januar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
 Im Auftrag

Hoß



Windmüller & Hölscher KG
Münsterstraße 50
49525 Lengerich/Westfalen

31. Januar 2003

5 Unser Zeichen: 8381 DE

Druckwerk einer Druckmaschine

10

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk (3) einer Druckmaschine, vorzugsweise einer Rotationsdruckmaschine, welches mindestens eine
15 Farbübertragungswalze (27), mindestens einen relativ zum Druckwerksrahmen (2) verfahrbaren Lagerbock (4), in welchem in der Druckposition ein Ende der Farbübertragungswalze (27) lagerbar ist und welcher in seiner Freigabeposition dieses Ende der Farbübertragungswalze (27) frei gibt und eine
20 Rakelkammerhalterung (16), welche mindestens eine an die Farbübertragungswalze (27) anstellbare Rakelkammer (31) trägt und welche in der Druckposition des Lagerbocks (4) verdreh- und verschiebesicher mit dem Lagerbock (4) verbunden ist, umfasst, wobei sich die Rakelkammerhalterung (16) permanent über Stützelemente (18, 28) am Lagerbock (4) abstützt.

25 (Figur 3)

Windmüller & Hölscher KG
Münsterstraße 50
49525 Lengerich/Westfalen

31. Januar 2003

5 Unser Zeichen: 8381 DE

Druckwerk einer Druckmaschine

- 10 Die Erfindung betrifft ein Druckwerk einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Druckmaschine ist aus der DE 197 05 369 A1 bekannt. In dieser Ausführung sind die Druck- und Farbübertragungswalzen einendig fliegend in
15 je einem auf Führungsschienen gelagerten Lagerbock gelagert. Um während des Druckbetriebes Schwingungen der Walzen zu vermeiden, werden deren Enden mit Hilfe von Abfanglagern, die Ihrerseits an Lagerböcken befestigt sind, gelagert. Die Abfanglager lassen sich von den Walzen lösen und gemeinsam mit den Lagerböcken verfahren. Auf diese Weise lassen sich die freien Enden
20 der Walzen, beispielsweise zum Zwecke des Sleevewechsels oder für andere Arbeiten, frei geben. Da die die Abfanglager tragenden Lagerböcke verfahren werden müssen, aber die Lagerböcke, in welchen die Walzen fliegend gelagert sind, festgehalten werden, ist es auch notwendig, die Rakelkammer, die beide
25 Lagerböcke verbindet, oder die Rakelkammerhalterung von dem das Abfanglager tragenden Lagerbock zu lösen. Bei den bekannten Druckmaschinen werden hierzu in der Druckposition des Lagerbockes Stifte in den das Abfanglager tragenden Lagerbock durchsetzende Bohrungen eingeschoben, die zusätzlich in die Rakelkammerhalterung der Rakelkammer eingebrachten Sacklochbohrungen fassen. Soll nun dieser Lagerbock verfahren werden, wird durch He-
30 rausnahme der Stifte die feste Verbindung zwischen Rakelkammerhalterung und Lagerbock getrennt. Der Nachteil einer solchen Vorrichtung ist, dass die Rakelkammerhalterung sich nunmehr auf dem Druckmaschinengestell abstützt,

wobei sich die Rakelkammer aufgrund des für den Druckbetrieb erforderlichen Abstandes zwischen Rakelkammerhalterung und Druckmaschinengestell durchbiegt. Gleichzeitig kann es bei nicht waagerecht eingebauten Druckwerken auch zu Rutschbewegungen kommen, so dass Beschädigungen der Farbübertragungswalze nicht auszuschließen sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es folglich, eine Anordnung in einem Druckwerk vorzuschlagen, bei der mögliche Verschiebungen und Verbiegungen der Rakelkammer nach dem Lösen der festen Verbindung zum Lagerbock vermieden werden.

Die Aufgabe wird durch eine sich permanent über Stützelemente am Lagerbock abstützende Rakelkammerhalterung gelöst.

Vorteilhafterweise bestehen die Stützelemente aus einer an der Rakelkammerhalterung befestigten Schiene und einem fest mit dem Lagerbock verbundenen Führungsschlitten. Auf diese Weise ist es möglich, den Lagerbock relativ zur Rakelkammerhalterung zu verschieben, um das freie Ende der Druckwalze frei zu geben, ohne die Rakelkammerhalterung vollständig vom Lagerbock trennen zu müssen.

Soll der Lagerbock in die Freigabeposition gebracht werden, so wird in einer bevorzugten Ausführungsform die Rakelkammerhalterung in Druckwerksrahmen arretiert. Damit werden auch bei einem nicht waagerecht angeordneten Druckwerk ein Verbiegen der Rakelkammer infolge eines endseitigen Verrutschens verhindert und dadurch möglicherweise auftretende Beschädigungen der Oberfläche der Farbübertragungswalze vermieden.

Besonders vorteilhaft ist dabei, wenn die Rakelkammerhalterung wechselweise mit dem Lagerbock oder mit dem Druckwerksrahmen verbunden ist. Hierzu kann ein an der Rakelkammerhalterung verschieblich angebrachter Arretierbolzen vorgesehen sein, der in seiner einen Endlage die Rakelkammerhalterung

fest mit dem Lagerbock verbindet und in seiner anderen Endlage in eine Aussparung des Druckwerkrahmens fasst.

5 Um ein ungewolltes Lösen des Arretierbolzens aus den beschriebenen Endlagen zu vermeiden, ist es vorteilhaft, an der Rakelkammerhalterung ein federndes Druckstück vorzusehen. Die Kugel des federnden Druckstücks fasst dabei jeweils in eine in den Arretierbolzen eingebrachte Vertiefung.

10 Zur Gewährleistung einer festen Verbindung zwischen der Rakelkammerhalterung und dem Rasterwalzenbock ist vorteilhafterweise am Rasterwalzenbock eine Arretierplatte befestigt, die zwischen dem Arretierbolzen und einem Anschlag einklemmbar ist.

15 Um ein nach häufigerer Verschiebung des Arretierbolzens auftretendes Spiel zwischen Arretierplatte und Arretierbolzen zu verhindern, sind in einer besonders bevorzugten Ausführungsform beide Elemente an den einander zugewandten Flächen mit zueinander parallelen Schrägen versehen, so dass das Spiel durch eine Veränderung des Stellweges des Arretierbolzens eliminiert wird.

20

Soll die Rakelkammerhalterung am Druckwerkrahmen festgelegt werden, ist es vorteilhaft, hierzu eine am Druckwerkrahmen befestigte Aufnahme vorzusehen.

25 Auf den Arretierbolzen wirken vorteilhafterweise Mittel zum Verschieben.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfassen die Mittel zum Verschieben des Arretierbolzens eine Antriebseinheit sowie Mittel zum Übertragen der Antriebskraft.

30

Als Antriebseinheit kann dabei eine Kolbenzylindereinheit vorgesehen werden.

- Vorteilhafterweise bestehen die Mittel zum Übertragen der Antriebskraft aus einer auf dem Kolben der Kolbenzylindereinheit aufgebrachten Aufnahme, die in der Druckposition des Rasterwalzenbocks einen am Arretierbolzen befestigten Stift umgreift. Auf diese Weise ist es möglich, die Kolbenzylindereinheit am Rasterwalzenbock vorzusehen. Eine solche Anordnung bietet den Vorteil, dass Leitungen zum Antrieb der Kolbenzylindereinheit parallel zu weiteren am Rasterwalzenbock befindlichen, angetriebenen oder angesteuerten Vorrichtungen gelegt werden können.
- 10 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Figuren näher erläutert. Die einzelnen Figuren zeigen:

- Fig. 1 Seitenansicht eines Druckwerks einer Flexodruckmaschine bekannter Art
- Fig. 2 Seitenansicht eines Ausschnitts eines Druckwerks der erfindungsgemäßen Art, wobei sich der Rasterwalzenbock in Freigabeposition befindet.
- Fig. 3 Ansicht des Farbwerks gemäß Fig. 2.
- Fig. 4 Ansicht des Farbwerks gemäß Fig. 3
- Fig. 5 Seitenansicht eines Ausschnitts eines Druckwerks der erfindungsgemäßen Art, wobei sich der Rasterwalzenbock in Druckposition befindet
- Fig. 6 Ansicht des Farbwerks gemäß Fig. 5
- Fig. 7 Ansicht des Farbwerks gemäß Fig. 6

- Fig. 1 zeigt eine Flexodruckmaschine bekannter Art in Druckposition. Ein Gegendruckzylinder 1, auf dem die zu bedruckende und nicht näher dargestellte Materialbahn geführt wird, ist in einem nicht dargestellten Maschinengestell gelagert. Fest mit dem Maschinengestell verbunden ist ein Druckwerksrahmen 2, der Bestandteil des Druckwerks 3 ist. Der hintere Druckwerksrahmen, der auf der rückwärtigen Seite des Gegendruckzylinders am Maschinengestell angebracht ist, ist nicht sichtbar. An einer Flexodruckmaschine können mehrere

derartige Farbwerke vorgesehen sein, die dann über den Umfang des Gegendruckzylinders verteilt sind. Im Druckbetrieb ist die Druckwalze 29 in einem Abfanglager 7 gelagert. Das Abfanglager stützt sich auf den Druckwalzenlagerbock, der sich über den Schlitten 13 auf der Führungsschiene 12 abstützt und über den Motor 14 und die Spindel 15 entlang des Doppelpfeils B hin- und her bewegt werden kann. Die Führungsschiene 12 ist fest mit dem Druckwerksrahmen verbunden.

Die Rasterwalze 27 ist über ein Abfanglager 6 in dem Rasterwalzenlagerbock 4 gelagert. Über den Motor 10 und der Spindel 11 kann der Schlitten 9, der auf der an dem Druckwerksrahmen 2 befestigten Schiene 8 läuft und an dem der Rasterwalzenlagerbock 4 gehalten ist, entlang des Doppelpfeils A verschoben werden. Ein Farbkammerrakel 31 ist auf eine nicht näher beschriebene Weise an der Rakelkammerhalterung 16 befestigt. Diese Rakelkammerhalterung 16 ist über zwei Bolzen 17, die durch Bohrungen in dem Rasterwalzenlagerbock 4 hindurchgreifen und in zwei Bohrungen der Rakelkammerhalterung fassen, verdreh- und bewegungsgesichert mit dem Rasterwalzenbock 4 verbunden.

Um nun beispielsweise den Rasterwalzensleeve vom Zylinderkern der Rasterwalze entfernen zu können, wird zunächst der Rasterwalzenbock von der Druckwalze abgerückt (Druck-ab-Position). Anschließend muss nach dem Lösen des Abfanglagers 6 von der Rasterwalze 27 der Rasterwalzenbock 4 relativ zur Rasterwalze 27 verschoben werden. Hierzu ist die Rakelkammerhalterung 16 vom Rasterwalzenlagerbock 4 durch Herausziehen der beiden Bolzen 17 zu trennen. Nach dem Trennen kann der Rasterwalzenbock 4 in die sog. Freigabeposition verschoben werden.

Die Figuren 2 bis 4 zeigen nun einen Ausschnitt des erfindungsgemäßen Druckwerks. Auf die Darstellung des Rasterwalzenlagerbocks 4 mit dem Abfanglager sowie den Führungselementen wurde in Figur 2 der Übersichtlichkeit wegen verzichtet. Die Rasterwalze befindet sich in der Druck-ab-Position und der Lagerbock 4 befindet sich in der Freigabeposition, die einen freien Zugriff auf die Rasterwalze ermöglicht. An der Rakelkammerhalterung 16 ist eine Füh-

5 rungsschiene 18 befestigt, die von einem in Fig. 3 sichtbaren Führungswagen
28 umfasst wird. Dieser Führungswagen 28 ist wiederum am Rasterwalzenla-
gerbock 4 befestigt. Der Arretierbolzen 19 ist in den Führungen 21, 22 entlang
des Pfeils C verschiebbar. In dem hier dargestellten Betriebszustand ist der
10 Arretierbolzen 19 über den Arretierbolzenfuß 25 in der Arretierbolzenaufnahme
26 festgelegt. Um ein ungewolltes Verschieben des Arretierbolzens 19 zu ver-
hindern, ist an der Rakelkammerhalterung 16 ein federndes Druckstück 37 an-
gebracht. Die Kugel des federnden Druckstücks 37 wirkt dabei auf eine Ringnut
40, die an entsprechender Position in den Arretierbolzen 19 eingebracht ist.
15 Das federnde Druckstück ist der Übersichtlichkeit halber in den Fig. 3 und 4
nicht dargestellt. Die Arretierbolzenaufnahme ist fest mit dem Druckwerksrah-
men 2 verbunden. An dem Rasterwalzenlagerbock 4 ist eine Arretierplatte 30
befestigt, die einen Vorsprung 39 aufweist. Der Vorsprung 39 ist einseitig ab-
geschrägt. Der Vorsprung 39 und die Schräge sind dabei so dimensioniert,
20 dass der Vorsprung 39 zwischen dem Arretierbolzenkopf 24 und dem Anschlag
23 arretiert werden kann. Unterhalb der Arretierplatte 30 ist eine Kolbenzylind-
ereinheit 32 befestigt, deren Kolben 33 nach unten heraus ragt. An dem Kol-
ben sind eine Aufnahme 34 sowie beidseitig je zwei Rollen 35 befestigt. Die
Rollen 35 laufen in Rollenführungen 36, 38, von denen nur die Rollenführung
36 dargestellt ist.

Die Figuren 5 bis 7 zeigen den selben Ausschnitt des erfindungsgemäßen
Druckwerks, wobei sich der Rasterwalzenbock 4 in der Druckposition befindet.
Um diese Position zu erreichen, wird der Rasterwalzenbock 4 in Richtung zur
25 Rasterwalze 27 verschoben, so dass das Abfanglager 6 das freie Ende der
Rasterwalze umfassen kann. In dieser Position des Rasterwalzenbocks um-
fasst auch die am Kolben 33 angebrachte Aufnahme 34 den im Arretierbolzen
19 befestigten Stift 20. Durch die Betätigung der Kolbenzylindereinheit 32 kann
der Arretierbolzen nach oben verschoben werden und klemmt dabei den Vor-
sprung 39 der Arretierplatte zwischen dem Anschlag 23 und dem Arretierbol-
zenkopf 24 ein. Eine ständige Druckbeaufschlagung durch die Kolbenzylinder-
30 einheit 32 stellt aufgrund der Anschrägungen des Vorsprungs 39 und des Zy-

linderkopfes 38 eine spielfreie Klemmung des Vorsprungs 39 sicher. Somit wird eine reproduzierbar exakte Position der Raketkammerhalterung relativ zum Rasterwalzenbock ermöglicht. Sollte jedoch in einer fehlerhaften Betriebssituation die Druckbeaufschlagung durch die Kolbenzylindereinheit 32 ausfallen, so
5 kann der Arretierbolzen 19 in eine Position rutschen, in der, wie in Fig. 7 dargestellt, die Kugel des federnden Druckstücks 37 auf die untere Ringnut 40 wirkt, so dass eine weitergehende Bewegung des Arretierbolzens 19 verhindert wird. Auch bei fehlender Druckbeaufschlagung ist auf diese Weise eine ausreichende Klemmung des Vorsprungs 39 sichergestellt.

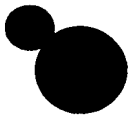
10

15

20

25

30



Bezugszeichenliste	
1	Gegendruckzylinder
2	Druckwerksrahmen
3	Druckwerk
4	Rasterwalzenlagerbock
5	Druckwalzenlagerbock
6	Abfanglager für Rasterwalze
7	Abfanglager für Druckwalze
8	Führungsschiene für Rasterwalzenbock
9	Schlitten
10	Motor
11	Spindel für Rasterwalzenbock
12	Führungsschiene für Druckwalzenbock
13	Schlitten für Druckwalzenbock
14	Motor
15	Spindel für Druckwalzenbock
16	Rakelkammerhalterung
17	Fixierbolzen
18	Schiene
19	Arretierbolzen
20	Stift
21	Führung
22	Führung
23	Anschlag
24	Arretierbolzenkopf
25	Arretierbolzenfuß
26	Arretierbolzenaufnahme
27	Rasterwalze
28	Führungswagen
29	Druckwalze

30	Arretierplatte
31	Farbkammerrakel
32	Kolbenzylindereinheit
33	Kolben
34	Aufnahme
35	Rollen
36	Rollenführung
37	Federndes Druckstück
38	Rollenführung
39	Vorsprung
40	Ringnut
A	Bewegungsrichtung des Rasterwalzenbocks
B	Bewegungsrichtung des Druckwalzenbocks
C	Bewegungsrichtung des Arretierbolzens

Windmüller & Hölscher KG
Münsterstraße 50
49525 Lengerich/Westfalen

5

31. Januar 2003

Unser Zeichen: 8381 DE

Druckwerk einer Druckmaschine

10

Patentansprüche

1. Druckwerk (3) einer Druckmaschine, vorzugsweise Rotationsdruckmaschine, umfassend
 - mindestens eine Farbübertragungswalze (27)
 - mindestens einen relativ zum Druckwerksrahmen (2) verfahrbaren Lagerbock (4), in welchem in der Druckposition ein Ende der Farbübertragungswalze (27) lagerbar ist und welcher in seiner Freigabeposition dieses Ende der Farbübertragungswalze (27) frei gibt.
 - eine Rakelkammerhalterung (16), welche mindestens eine an die Farbübertragungswalze (27) anstellbare Rakelkammer (31) trägt und welche in der Druckposition des Lagerbocks (4) verdreh- und verschiebesicher mit dem Lagerbock (4) verbunden ist

dadurch gekennzeichnet, dass

sich die Rakelkammerhalterung (16) permanent über Stützelemente (18, 28) am Lagerbock (4) abstützt.

2. Druckwerk nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet, dass

die Stützelemente mindestens eine an der Rakelkammerhalterung (16) befestigte Schiene (18) und mindestens einen die Schiene umgreifenden, am Lagerbock (4) befestigten Führungswagen (28) umfassen.

3. Druckwerk nach Anspruch 1 oder 2
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rakelkammerhalterung (16) in jeder Position des Lagerbocks (4), die nicht die Druckposition ist, mit dem Druckwerksrahmen (2) verbunden ist.
4. Druckwerk nach Ansprüchen 1 bis 3
dadurch gekennzeichnet, dass
dass an der Rakelkammerhalterung (16) ein Arretierbolzen (19) längs seiner Achse verschieblich gelagert ist, der in seiner einen Endlage mit dem Lagerbock (4) und in seiner anderen Endlage mit dem Druckwerksrahmen (2) verbindbar ist.
5. Druckwerk nach Anspruch 4
dadurch gekennzeichnet, dass
der Arretierbolzen (19) in jeder dieser Endlagen mit Hilfe einer Kugel eines federnden Druckstücks, welches an der Rakelkammerhalterung (16) angebracht ist, festlegbar ist, wobei die Kugel auf eine der in den Arretierbolzenfuß (19) eingebrachte Vertiefung (40) wirkt.
6. Druckwerk nach Anspruch 4 oder 5
dadurch gekennzeichnet, dass
in der Druckposition ein Vorsprung (39) einer am Lagerbock (4) befestigten Arretierplatte (30) zwischen dem Arretierbolzen (19) und einem Anschlag (23) einklemmbar ist.
7. Druckwerk nach einem der Ansprüche 4 bis 6

dadurch gekennzeichnet, dass

der Vorsprung (39) und der Arretierbolzen (19) an den einander zugewandten Seiten parallel verlaufende Schrägen aufweisen.

8. Druckwerk nach einem der Ansprüche 4 bis 7
dadurch gekennzeichnet, dass
zur Verbindung der Rakelkammerhalterung (16) mit dem Druckwerkrahmen (2) der Arretierbolzen (19) in einer am Druckwerkrahmen (2) befestigten Aufnahme (26) festlegbar ist.
9. Druckwerk nach einem der Ansprüche 4 bis 8
gekennzeichnet dadurch, dass
auf den Arretierbolzen (19) Mittel zum Verschieben (32, 33, 34, 20) wirken.
10. Druckwerk nach Anspruch 9
dadurch gekennzeichnet, dass
die Mittel zum Verschieben eine Antriebseinheit (32) und Mittel zum Übertragen der Antriebskraft (33, 34, 20) umfassen.
11. Druckwerk nach Anspruch 10
dadurch gekennzeichnet, dass
der Antrieb aus einer Kolbenzylindereinheit (32) besteht.
12. Druckwerk nach Anspruch 10 oder 11
dadurch gekennzeichnet, dass
die Mittel zum Übertragen der Antriebskraft eine Aufnahme (34) umfassen, die in der Druckposition des Lagerbocks (4) einen am Arretierbolzen (19) befestigten Stift (20) umgreift.

Akte 8381

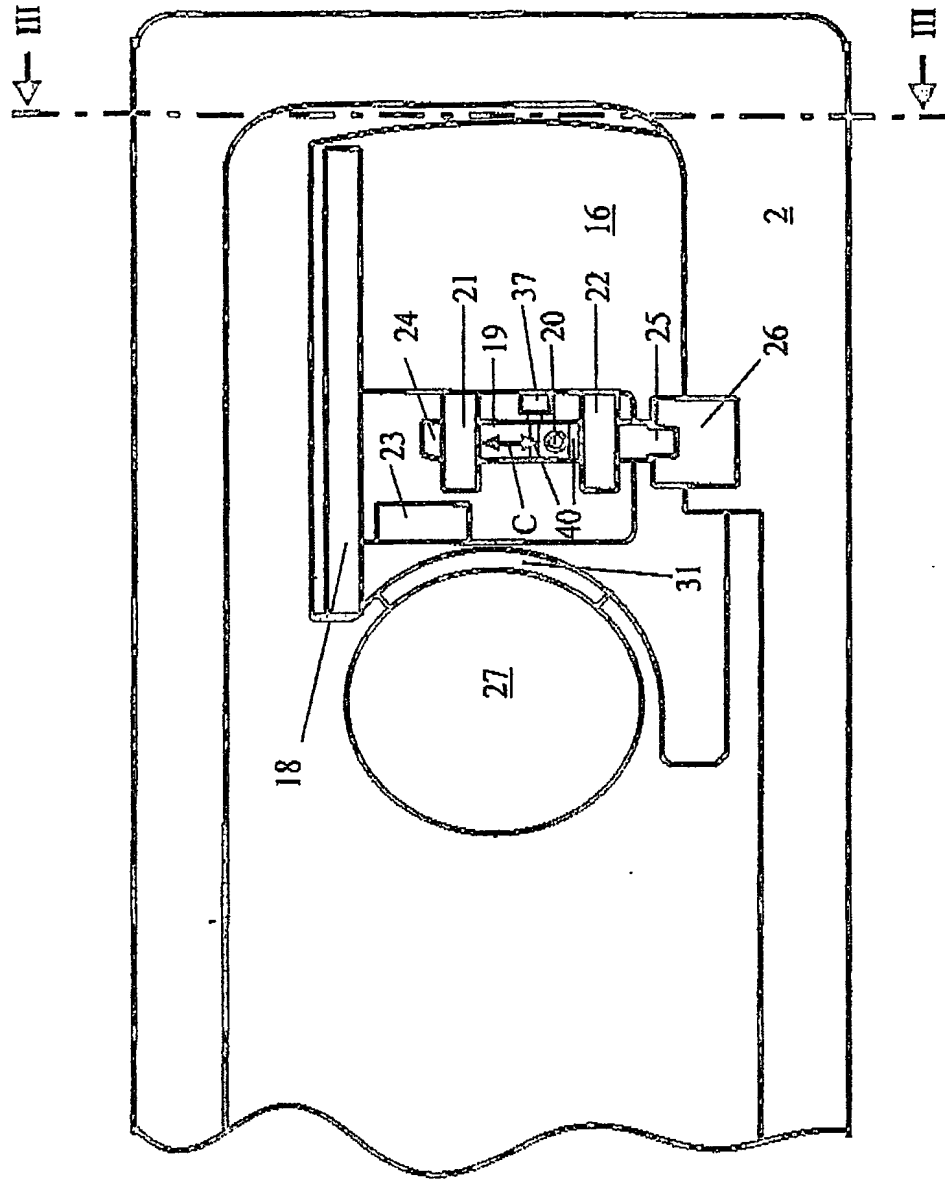


Fig. 2

Akte 8381

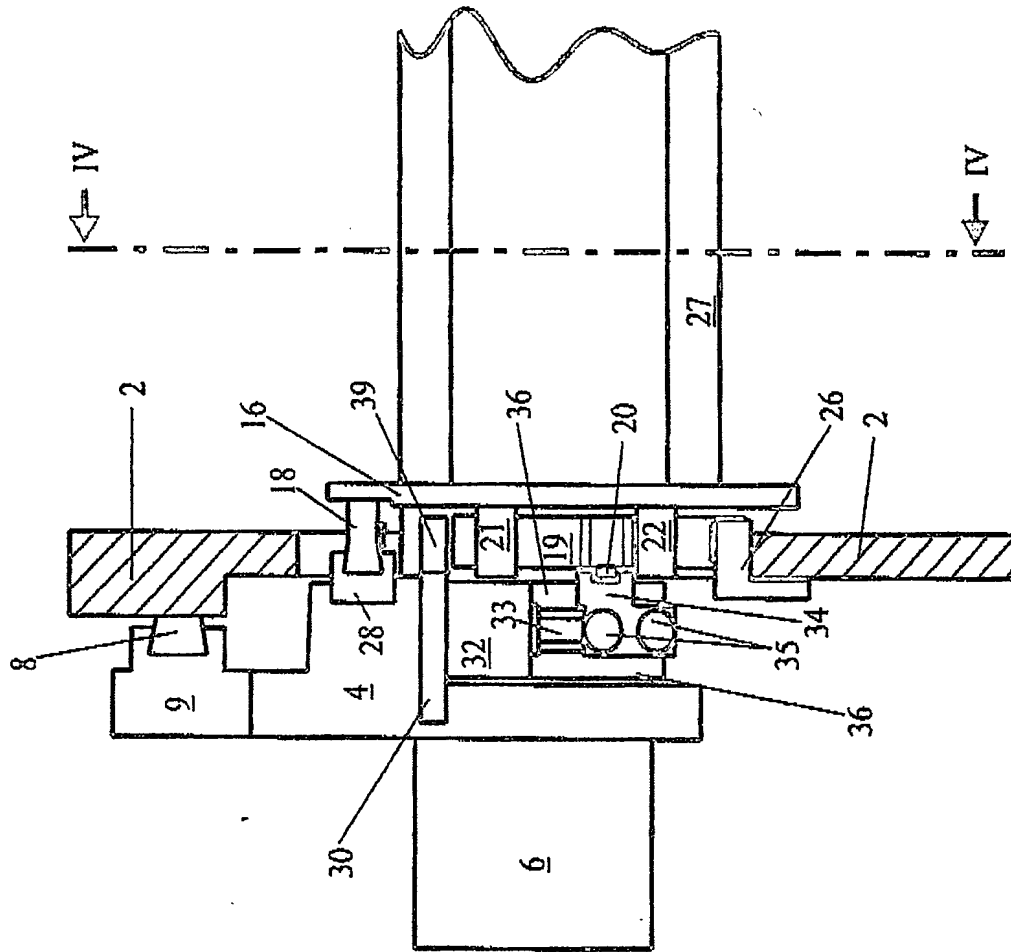


Fig. 3

Fig. 4

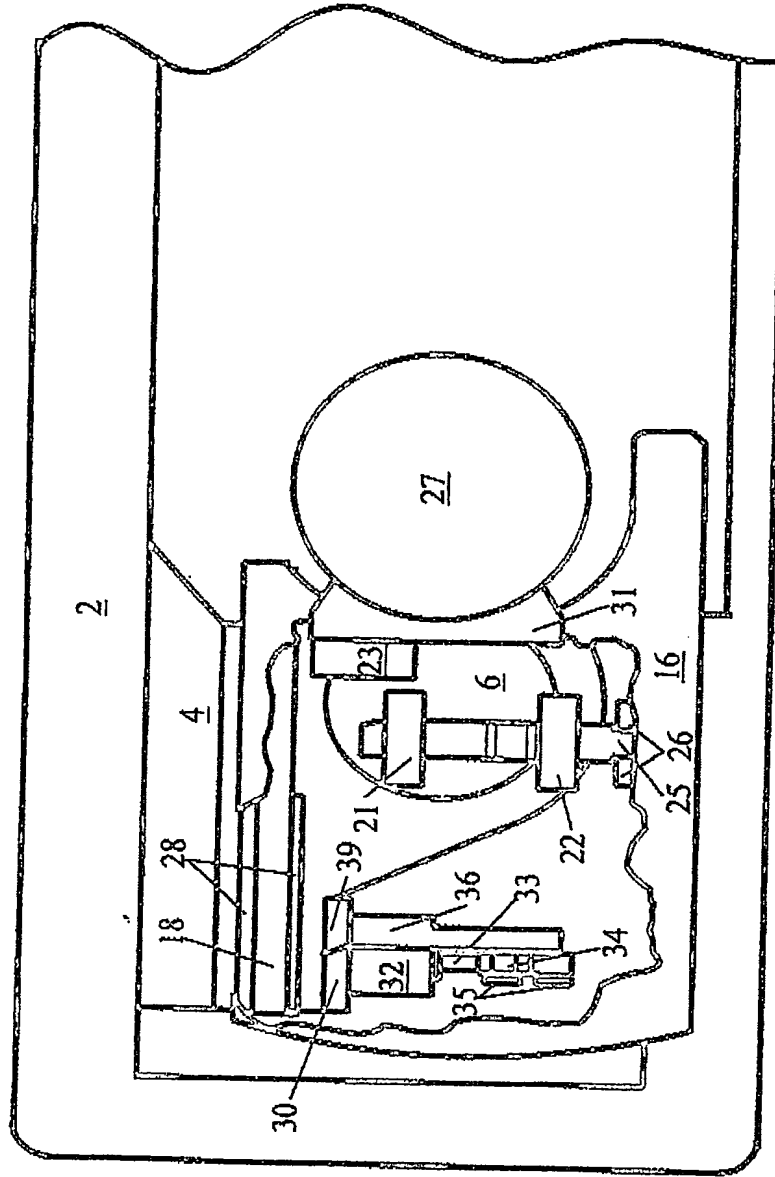
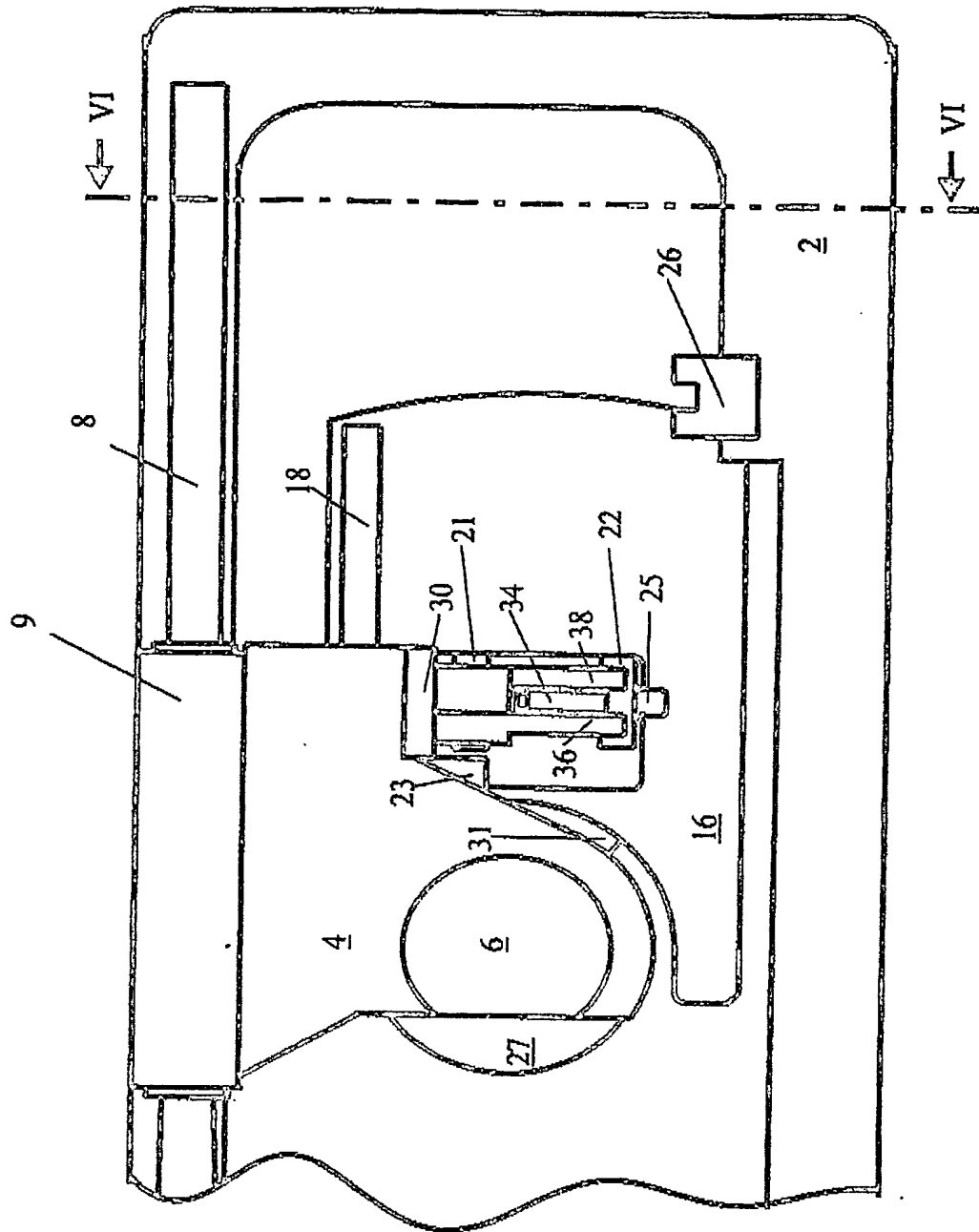


Fig. 5

Akte 8381



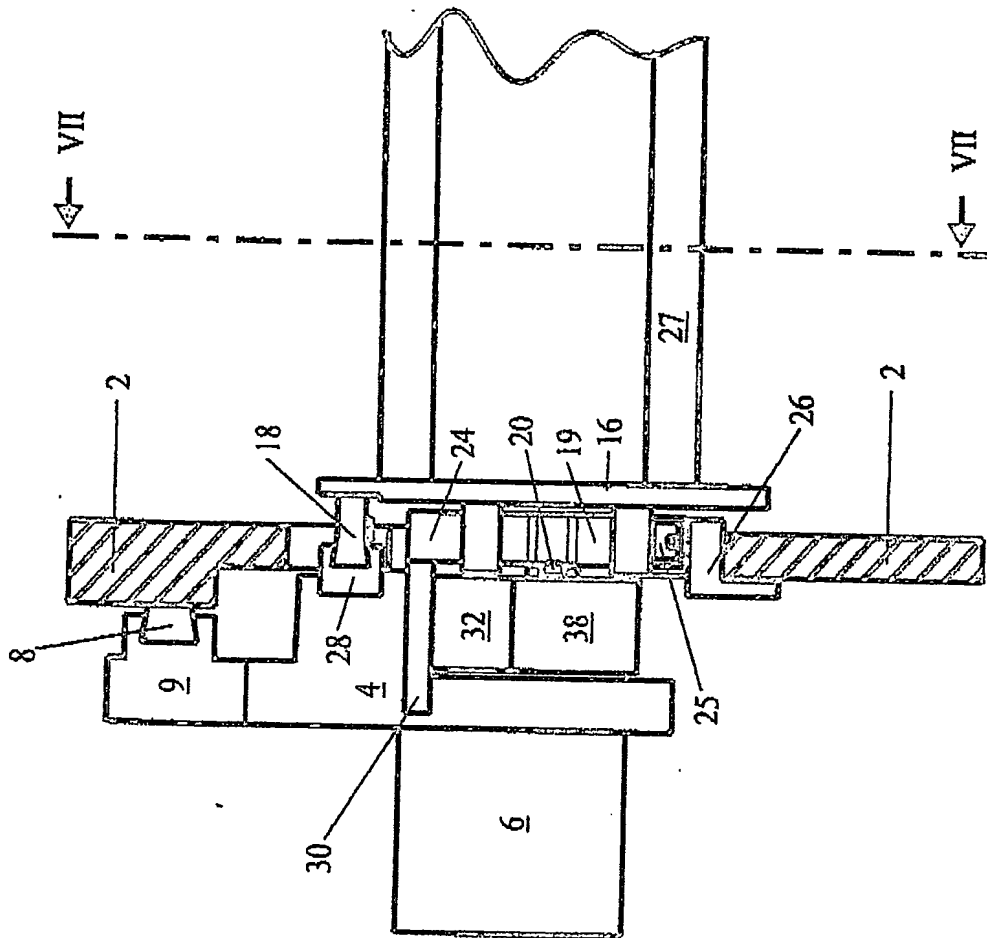


Fig. 6

Alte 8381

Fig. 7

